共立 デジタルパックテスト® 使用法

溶存酸素

型式　DPM−DO

酸性インジゴカルミン吸光光度法による
Indigo Carmine Absorptiometry

測定範囲　1〜11 mg/L(ppm)
（表示分解能　0.2 mg/L）

発色試薬　溶存酸素（DO）計、溶存酸素（DO）キット
（型式:K-7512、R-7512、AZ-DO-10、AZ-DO-30）

測定時間　2分

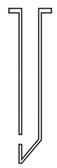
付属品

本製品には、以下のものが付属しています。

アダプタ（1個）
セルホルダーに設置済み

ポリピペット
（1本）
O調整用アンプルに
検水を採る時に使用

シリコン栓
（1個）
O調整用アンプル
（1本）



スナッパー
（1本）

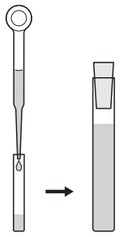
指サック
（1個）

動作確認用
単4アルカリ乾電池
（3本）

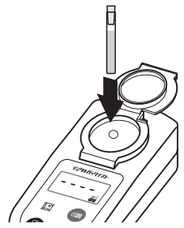
取扱説明書
（1部）

デジタルパックテスト
使用法（1部）

測り方

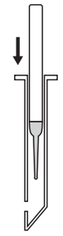


①付属のポリピペットで
O調整用アンプルに検水
を7分目くらいまで入れ、
シリコン栓をします。

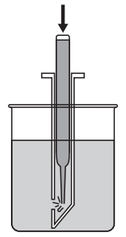


②デジタルパックテストの
電源を入れ、O調整用アン
プルを測定部にセットし、
O調ボタンを押します。

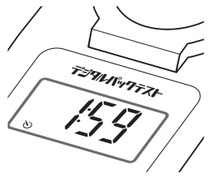
③O調整終了後、O調整
用アンプルを取り出
します。



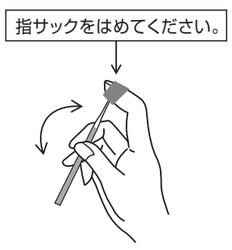
④添付のスナッパー
にアンプルを差し
込みます。



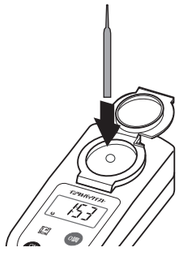
⑤スナッパーごと検水に入れ、
指でアンプルを押し、先端を
折ります。自動的に検水を
吸い込み、発色します。



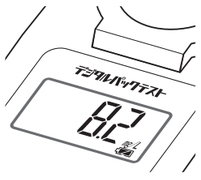
⑥⑤と同時に測定ボタン
を押します。反応時間
のカウントダウンが始
まります。



⑦指で穴をふさぎ、アンプルの中の
泡が端から端まで移動するように、
2、3回ゆっくりと攪拌してください。



⑧アンプルについた水滴をきれいに
拭き取ってから測定部にセットし、
静置します。



⑨2分後に測定値が表示
されます。

本製品は、パックテストを発色試薬として利用するデジタルパックテストに、専用アダプタを使用することにより、米国のCHEMetrics社製のアンプルを発色試薬として利用しています。同梱の取扱説明書は、パックテストを用いる場合の使用に合わせて記載しています。

株式会社 共立理化学研究所
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
〒145-0071 東京都大田区田園調布5-37-11
TEL:03-3721-9207 FAX:03-3721-0666
http://kyoritsu-lab.co.jp kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

デジタルパックテスト　溶存酸素

特 徴

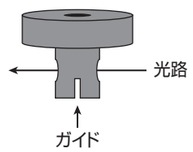
この製品は、養殖場や観賞魚の水質管理、生産工場での製造工程・排水管理、河川湖沼の水質調査、水草の光合成の実験確認、活魚輸送時の酸素管理などの測定に適しています。

測定に関する注意

1. この方法では、水中の溶存酸素が測定されます。
2. 検水のpHの範囲は2〜10です。pH2以下の場合は測定値が低く、pH10以上の場合は緑色の発色になります。
3. 検水に濁り、着色が多いと0調整できない場合があります。
4. ポリピペット、0調整用アンプルは使用後、精製水または水道水で洗ってください。
5. 測定値が測定範囲外の場合、表示部の数値（測定範囲の下限値または上限値）が点滅します。
6. アンプルは、検水を吸い込んだ後、ゆっくりと転倒撹拌させますが、安全のため必ず付属の指サックをつけてから行なってください。
7. 検水の温度は15〜30℃で行なってください。
8. 気温より水温が極端に低い場合、アンプルに結露が生じて曇り、測定値が高くなります。
9. 本体（特に測定部）に検水、測定液がこぼれないように十分注意してください。万一、こぼれた場合には、アダプタを取り外し、直ちに拭きとり、軽く水を含ませた柔らかい布で数回拭いてください。
10. 測定値はカウントダウン後の自動表示だけでなく、手動でも得られます。詳細は別紙の『デジタルパックテスト取扱説明書』をご覧ください。
11. アンプルがセットされていない時に表示される数値は無効です。
12. 溶存酸素（DO）計（型式:K-7512）の標準比色管列や、溶存酸素（DO）キット（型式:AZ-DO-10）の標準色とアンプルの発色とを目視で比色する場合とは、測定範囲が異なります。

専用アダプタの取扱い注意

1. 測定部にアダプタをセットするときには、ガイドを手前にしてください。
   正しく入っていないと、光路が妨げられ、測定ができません。
2. アダプタ(型式:DPM-DO-AD)は、別売しています。
   弊社までお問い合わせください。



0調整用アンプルおよびアンプルの取扱い注意

1. 0調整用アンプルおよびアンプルの底端が光路になりますので先端の方を持ってください。
2. 測定部に0調整用アンプルおよびアンプルをセットするときには、水滴や指紋などの汚れがないように表面をきれいに拭き取ってください。
3. アンプルは光にさらされると劣化します。使用後は必ず箱の蓋を閉めてください。
4. 0調整用アンプルは別売しています。弊社までお問い合わせください。

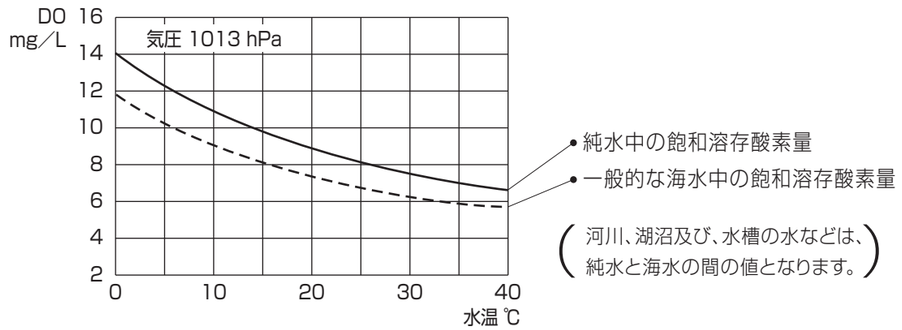
共存物質の影響

高濃度の酸化性物質は特に発色に影響します。
10mg/L以上のFe^{3+}、残留塩素、Cr^{6+}（クロム酸）はプラス妨害になります。他の酸化性物質もプラス妨害になることがあります。
20mg/L以上の過酸化水素は、緑色の発色になります。
100mg/LのNO_2^-はプラス妨害になりますが、50mg/Lでは影響しません。
100mg/L以上のCu^{2+}はプラス妨害になりますが、10mg/Lでは影響しません。
100mg/L以下のNO_3^-、$S_2O_3^{2-}$、S^{2-}は影響しません。
海水は沈殿を生じる場合があります。

溶存酸素（DO）計および溶存酸素（DO）キットは、米国のCHEMetrics社製であり、「試薬の取扱い注意」および「共存物質の影響」は、CHEMetrics社使用法を元に作成しています。

溶存酸素（DO）について

●水の中に溶け込む最大の酸素量を飽和溶存酸素量と言いますが、下図のように水の種類や温度により異なります。また時には、水温の急激な上昇や植物の光合成により、溶存酸素は飽和量以上に増加して過飽和になることもあります。



水温による飽和溶存酸素量の変化

●水質の環境基準（生活環境の保全に関する項目）では、溶存酸素や有機物（BOD、COD）、大腸菌群数等の基準が目的別（水道原水や水産・工業・農業用水等）に数段階で決められています。水産用水での対象魚類とDO基準値との関係は以下のようになっています。

河川	魚類	DO基準値
	ヤマメ、イワナ等	7.5 mg/L以上
	サケ科魚類、アユ等	5 mg/L以上
	コイ、フナ等	5 mg/L以上

湖沼	魚類	DO基準値
	ヤマメ、イワナ等	7.5 mg/L以上
	サケ科魚類、アユ等	7.5 mg/L以上
	コイ、フナ等	5 mg/L以上

参考文献：水質汚濁に関わる環境基準（環境省）http://www.env.go.jp/water/mizu.html

●一般に多くの魚は溶存酸素量が5mg/L 以上の水中に生息し、その下限は3〜4mg/L と言われています。
夏の暑い時に、水中の魚が息苦しそうに口をパクパクしていることがあります。これは、水温の上昇により、水中の溶存酸素量が低くなり、酸欠状態になっていると考えられます。
●水の中の汚れも溶存酸素を消費します。溶存酸素量が4〜5mg/L 以下では、水の中に汚れがあると考えられます。

試薬アンプルの取扱い注意

試薬に付属の使用法、GHSに基づく表示、MSDSを読んでからご使用ください。
アンプルはガラス製で壊れやすいので、保存・取り扱い・廃棄の際のケガには十分ご注意ください。

応急措置

試薬・測定液が目に入ってしまったら → すぐに多量の水で洗い流してください。
試薬・測定液が皮膚や衣服にふれたら → すぐに水で洗い流してください。
試薬・測定液が口に入ってしまったら → すぐに水で口の中を洗い流してください。
試薬・測定液を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。

保 管

アンプルは光にさらされると劣化します。使用後は必ず箱の蓋を閉めてください。
アンプル内の試薬の色は保存状態により、黄→うす緑→うす青と変化することがありますが、測定には影響ありません。
但し青色が強くなった場合には使用できません。

廃 棄

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。それ以外の場合は、アンプルはガラス製ですので、中身を出さないようにし、「燃やさないゴミ」としての廃棄も推奨しています。

試薬に関するお知らせ

本製品は、取扱い者へのMSDSの提供を義務づけた「PRTR法」、「労働安全衛生法」および「毒物および劇物取扱法」には該当しません。
アンプル内は約pH4です。